

///// studie / article //////////////////////////////////////

**ZÁKLADNÍ PRINCIPY
FREUDOVA PROJEKTU
VĚDECKÉ PSYCHOLOGIE****Basic Principles
of Freud's Project for
Scientific Psychology**

Abstrakt: *Stať se snaží analyzovat myšlenky málo známého rukopisu Sigmunda Freuda z roku 1895, v němž usiloval o nalezení biologických základů lidské psychiky. Tato práce je pozoruhodná ze dvou důvodů. Jednak představuje úvahy, které se výrazně odlišují od toho, co je pro Freuda v oblasti psychologie tak typické. Freud se zde, až na výjimky, nezabývá psychoanalýzou či studiem o hysterii, nýbrž popisuje, co by mohlo být základem těchto psychologických jevů na neurofyzilogické úrovni. Druhým pozoruhodným faktem je, že tento manuskript byl pozapomenut až do poloviny 20. století, kdy byl vytištěn pod názvem Projekt vědecké psychologie. A jak je známo, neurofyzilogická studia lidské mysli spojená s analýzou kognitivních funkcí se v rigorózní podobě objevují až na počátku 60. let. Stať se proto pokouší ukázat základní principy Projektu a naznačit, v čem byl Freud inspirativním průkopníkem moderních neurofyzilogických přístupů k lidské mysli.*

Klíčová slova: *Freud; vědecká psychologie; neurofyzilogie; mysl*

Abstract: *This paper focuses on Sigmund Freud's manuscript that he wrote in 1895 as a series of letters seeking for biological foundations of human mind. This work significantly differs from what is so typical for Freud as a psychologist. With few exceptions, Freud is not engaged here with psychoanalysis and studies on hysteria, but describes what could be the basis of psychological phenomena at neurophysiological level. Another remarkable fact is that this manuscript was forgotten until the mid-twentieth century when it was published under the title Project for Scientific Psychology. And as we know, neurophysiological studies as rigorous studies of the human mind associated with the analysis of cognitive functions appeared first at the beginning of 60's. The article therefore attempts to show the basic principles of the Project as well as to outline some of the issues that connect Freud to contemporary ideas in neurophysiology of human mind.*

Keywords: *Freud; scientific psychology; neurophysiology; mind*

MICHAL POLÁK
Fakulta filozofická ZČU
Riegrova 11, 301 00 Plzeň
email / miha@kfi.zcu.cz

Cílem stati je ukázat, že Sigmunda Freuda nelze chápat pouze jako zakladatele a praktika psychoanalýzy, jak to bývá v literatuře obvyklé, nýbrž také jako badatele, který se věnoval teoretické analýze potenciálních materiálních základů lidské psychiky. Freud se totiž nesoustředil výhradně na psychoanalytickou problematiku, jako je hysterie a možnosti její léčby, nevědomí jako psychoanalytický fenomén či sexuální symbolika a pudy, nebo na sociální témata jako vliv pudů na kulturní a společenské jevy či na kritiku náboženství jakožto projevu neurotických osobností. K těmto tématům nalezneme řadu Freudových původních prací,¹ a množství kritických analýz, jež na jedné straně přiznávají zásluhy Freudovu přístupu,² na druhé však bývají též nesmiřitelnými kritikami metafyzických základů oněch koncepcí.³ Ostatně pokud jde o psychoanalýzu, není od věci připomenout, že v současné psychologii je její postavení rozporuplné. Na druhou stranu zejména kognitivní psychologie obecně přijala roli nevědomí a často ji explikuje za pomoci konceptu nevědomých mentálních procesů a stavů. Ve většině podstatných rysů se Freudův model nevědomí odlišuje od koncepce nevědomí v současné kognitivní psychologii, zejména se nevědomí nijak nespojuje s potlačenými touhami, přáními apod. Kontroverzní je též otázka, zda existuje něco takového jako nevědomé mentální stavy a pokud ano, pak

Tato publikace byla podpořena grantovým projektem OP VK CZ.1.07/2.3.00/20.0138 „Výzkumné centrum pro teorii a dějiny vědy“.

¹ Sigmund FREUD – Josef BREUER, *Studien über Hysterie*. Leipzig: Franz Deuticke 1895; Sigmund FREUD, *Die Traumdeutung*. Köln: Anaconda Verlag 2010 (první vydání 1900); Sigmund FREUD, „Das Unbewußte.“ *Internationale Zeitschrift für Ärztliche Psychoanalyse*, sv. 3, 1915, č. 4, s. 189–203; Sigmund FREUD, *Drei Abhandlungen zur Sexualtheorie*. Leipzig – Wien: Franz Deuticke 1922.

² K obhajitelným aspektům patří v současné době zejména role nevědomí, ačkoli ta není chápána v psychoanalytickém kontextu, nýbrž jako modus operandi řady kognitivních a percepčních procesů. Viz John A. BARGH – Ezequiel MORSELLA, „The Unconscious Mind.“ *Perspectives on Psychological Science*, roč. 3, 2008, č. 1, s. 73–79.; Anthony G. GREENWALD, „New Look 3: Unconscious Cognition Reclaimed.“ *American Psychologist*, roč. 47, 1992, č. 6, s. 766–799; Antoine BECHARA – Hanna DAMASIO – Daniel TRANEL – Antonio R. DAMASIO, „Deciding Advantageously before Knowing the Advantageous Strategy.“ *Science*, roč. 275, 1997, č. 28, s. 1293–1295.

³ To se týká především metodologicky orientované kritiky Karla Poppera – viz Karl POPPER, *Conjectures and Refutations: The Growth of Scientific Knowledge*. London: Routledge and Keagan Paul 1963. Významná je však i kritika z řad behavioristicky motivované psychiatrie – viz Hans EYSENCK, *Decline and Fall of the Freudian Empire*. London: Transaction Publishers 2004, feministicky zaměřená kritika Simone de Beauvoirové v knize *Druhé pohlaví* – viz Simone De BEAUVOIR, *Druhé pohlaví*. Praha: Orbis 1967 a další specificky orientované kritiky.

v jaké podobě.⁴ Na druhou stranu však existuje relativně značné množství empirických experimentů, které svou argumentací přesvědčují o validitě konceptu nevědomých mentálních stavů nebo přinejmenším nevědomého zpracování percepčních podnětů či učení.⁵ Vezmeme-li kupříkladu moderní poznatky kognitivní psychologie, kognitivní neurovědy a neuropsychologie týkající se nevědomého zpracování percepčních podnětů,⁶ je rozhodně namístě hovořit o specifické formě nevědomého.

Sigmund Freud se však neprosлавil svými úvahami o materiálních základech lidské psychiky. Tomuto tématu se Freud věnoval na počátku svého intelektuálního úsilí, již v roce 1895, avšak tato práce, mající podobu dopisů jeho, tehdy nejlepšímu příteli Wilhelmu Fliessovi, zapadla, neboť ji zcela zastínil *Výklad snů* a pravděpodobně také Freudovy pochybnosti o reálných výsledcích tohoto snažení. Ve *Výkladu snů* se sice objevuje několik tematicky shodných pasáží, ale Freud se explicitně k jejich souvislosti s dopisy nepřiznává, takže působí schematicky a takto izolovaně uvedené, čtenáře píše matou.

Soubor dopisů Wilhelmu Fliessovi byl příznačně řečeno vytěsněn po celou první polovinu dvacátého století a světlo světa spatřily Freudovy úvahy až v 50. letech, přesněji v roce 1959, kdy byly vytištěny pod názvem *Projekt vědecké psychologie* (*Entwurf einer Psychologie*).⁷ Tato skutečnost je samozřejmě historicky determinována, neboť od dvacátých až po šedesátá

⁴ Zda chceme nevědomé zpracování vykládat na bázi pojmů mentální stavy a mentální procesy, je do značné míry konceptuální či sémantický problém, a nikoli problém nějakých vnitřních psychických entit v mozku.

⁵ John F. KIHLESTROM, „Perception without awareness of what is perceived, learning without awareness of what is learned.“ In: VELMANS, M. (ed.), *The Science of Consciousness*. London: Routledge, 1996, s. 23–46.; Lawrence WEISKRANTZ, *Blindsight: A Case Study and Implications*. Oxford: Oxford University Press, 1986.; John MARSHALL – Peter HALLIGAN, „Blindsight and Insight in Visuo-spatial Neglect.“ *Nature*, roč. 336, 1988, č. 6201, s. 766–767.

⁶ Russell M. BAUER, „Autonomic Recognition of Names and Faces in Prosopagnosia: A Neuropsychological Application of the Guilty Knowledge Test.“ *Neuropsychologia*, roč. 22, 1984, č. 4, s. 457–469; Natalie L. DENBURG – Robert D. JONES – Daniel TRANEL, „Recognition without Awareness in a Patient with Simultanagnosia.“ *International Journal of Psychophysiology*, roč. 72, 2009, č. 1, s. 5–12.

⁷ Freud označoval *Projekt* jako „Projekt psychologie“ nebo „Psychologie pro neurologii“ a teprve Stracheyho vydání *Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud* z roku 1986 změnilo název na „Project for a Scientific Psychology“. Důvod takové změny spočíval ve snaze podpořit obraz Freuda jakožto vědce a zastínit jeho spekulativní filosofický diskurz o lidské mysli. Z dnešního hlediska se takové úsilí jeví přehnané a Freudův materialismus je stejně hodnotný jako jeho metafyzické spekulace o mysli.

léta 20. století dominovala metodologie behaviorismu,⁸ která odmítala neempiricky založené dohady typické pro psychoanalytický výklad psychických pochodů. Tato stať usiluje o připomenutí Freudova *Projektu*. Je pokusem ukázat klíčové prvky *Projektu*, které, ačkoli jistě nepostrádají spekulativní přístup, obsahují řadu podnětných tezí. Z textu by mělo být patrné, že Freud nebyl zdaleka prost důležité motivace empiricky zdůvodnit bázi lidské psychiky. Navíc se diskutuje otázka, nakolik měl tento pokus kompenzovat spekulativnost psychoanalýzy, nebo přinejmenším vysvětlit v jazyce neurofyzologie některé pojmy, s nimiž Freud pracoval coby psycholog, např. mechanismus represe,⁹ koncept potlačujícího Ega (pojem Ego Freud zavedl poprvé právě v *Projektu*), katexe a primární a sekundární procesy. Faktem je, že v době práce na *Projektu* Freud dosud neformuloval základní principy psychoanalýzy ani nepracoval s pojmem nevědomé mentální stavy a procesy.¹⁰ Cíli empiricky zdůvodnit bázi lidské psychiky však nemohl dosáhnout, neboť v době, kdy biologii mysli promýšlel, bylo o mozku známo poměrně málo faktů. Proto řada jeho závěrů má spíše spekulativní nebo hypotetický charakter a jejich ověření spočívá na předpokladech znalosti, jež Freud nabyl studiem dobových neurofyzilogických textů, spíše než na reálně provedených verifikacích. Tak či onak lze jeho počín považovat za odvážný (i když možná nikoli ojedinělý) a nijak nezaostávající za tehdejšími fyziologickými znalostmi mozku.

Freudův *Projekt vědecké psychologie*

V dopisech z roku 1895 věnovaných Fliessovi¹¹ hovoří Freud se značným entuziasmem o biologických a fyziologických základech lidské psychiky

⁸ Behaviorismus se soustředil výhradně na zkoumání chování a otázku nevědomých, stejně jako vědomých mentálních stavů a procesů zcela ignoroval. Celkově sice behaviorismus znamenal ve 20. století celou řadu výrazných změn a integroval mnohé podněty z jiných typů výzkumů i oborů, ale ke skutečnému uvolnění došlo až v druhé polovině 20. století v souvislosti s tzv. kognitivistickým obratem.

⁹ Geert PANHUYSEN, „The Relationship between Somatic and Psychic Processes: Lessons from Freud's Project.“ In: BILDER, R. M. (ed.), *Neuroscience of the Mind on the Centennial of Freud's Project for a Scientific Psychology*. Annals of the New York Academy of Sciences, roč. 843, 1998, č. 20–42.

¹⁰ Mark SOLMS, „Before and after Freud's Project.“ In: BILDER, R. M. (ed.), *Neuroscience of the Mind on the Centennial of Freud's Project for a Scientific Psychology*. Annals of the New York Academy of Sciences, roč. 843, 1998, č. 20–42, s. 1–10.

¹¹ W. Fliess byl vážený berlínský fyzik a biolog. K první schůzce došlo na podzim roku 1887. Po patnáct let udržovali korespondenci, vyměňovali si pozorování a konzultovali hypotézy,

(*psýché*), ale také o obavách a aspiracích, jež takový projekt doprovázejí.¹² Freud sám si hluboce uvědomoval, jak obtížné bude prosadit jeho myšlenky do reálného světa tehdejší vědy a jaké interdisciplinární zemětřesení by to se sebou mohlo přinést. Freudovy pocity objasňuje dopis z 27. dubna 1895:

Vědecky jsem na špatné cestě, totiž polapen *Psychologií pro neurology*, jež mě naprosto stravuje, a to až potud, než skutečně přepracovaný, musím práci přerušit. Nikdy předtím jsem nepracoval s tak vysokým stupněm předsudků. A vznikne z toho vůbec něco? Věřím, že ano, ale je to obtížné a jde to pomalu.¹³

Následující léta Freudovy obavy potvrdila, přičemž úvahy o vytěsnění nepřijatelných myšlenek jedince do nevědomí jakoby se zrcadlily i v osudu *Projektu*, jenž se stal na příštích padesát pět let neznámým rukopisem. Pojem nevědomí byl na dlouhou dobu tabu a stejně tak i originální studie *Projekt vědecké psychologie*.

Někteří komentátoři vidí v *Projektu* jeden z prvních pokusů poskytnout rigorózní neurofyziologické vysvětlení chování psýché a její existence vůbec. Vzniká přitom otázka, zda se Freud implicitně neodvolává taktéž k tezím biologického redukcionismu.¹⁴ Wollheim tento názor komentuje:

Nebylo jen Freudovým pevným materialistickým přesvědčením, že psychologie musí mít nějaký fyzický základ, nýbrž že Freud také věřil, že psychické fenomény se vyznačují mnoha stejnými charakteristikami a charakteristickými vzory [patterns] jako neurofyziologické fenomény, na nichž jsou příčinně závislé.¹⁵

Zda budeme považovat psychické fenomény za v principu redukovatelné na neurofyziologické fenomény závisí do značné míry na tom, jaký status jsme ochotni těm prvním přiznat. Příliš robustní chápání psychických fenoménů (např. karteziánský dualismus) nám redukci neumožní. Naopak

setkávali se a pořádali to, co nazývali „konferencemi“, kdykoli to profesní a rodinný život umožňoval. Přátelství prý bylo po tu dobu velmi pevné a realisticky založené.

¹² Podrobnější komentář ke genezi dopisů a především manuskriptu *Projektu* lze nalézt v práci Elizabeth A. WILSON, „Project for a Scientific Psychology: Freud, Derrida, and Connectionist Theories of Cognition.“ *Journal of Feminist Cultural Studies*, roč. 8, 1996, č. 3, s. 21–50. Skutečnost, že Freud začínal svou kariéru jako neurolog, bývá často odsouvána do pozadí jako irelevantní. Argumentuje se Freudovým géniem ležícím v klinických pozorováních, podvracených jen jeho návraty k tzv. spekulativní neurologii.

¹³ Jeffrey M. MASSON, (ed.) *The Complete Letters of Sigmund Freud to Wilhelm Fliess, 1887–1904*. Cambridge, MA: Harvard University Press 1985, s. 127.

¹⁴ WILSON, „Project for a Scientific Psychology,“ s. 27.

¹⁵ Richard WOLLHEIM, *Sigmund Freud*. New York: Viking 1971, s. 34.

pojímání psychických fenoménů výhradně jako jednoho z typů popisu utvářejícího psychologickou teorii nám otevírá prostor k interteoretické redukci mezi dvěma teoriemi, psychologickou a neurobiologickou. Z kauzálního hlediska je nicméně zjevné, že fyzické procesy předchází těm mentálním, což však nemusí nutně znamenat, že ty druhé jsou na ty první též redukovatelné. S přihlédnutím k Freudovým klasickým psychologickým pracím¹⁶ je nutno považovat vztah mezi mentálními a psychickými fenomény za poměrně robustní, ačkoli rozhodně ne za projev karteziánského dualismu.¹⁷ Z dnešního hlediska jde spíše o určitou formu emergentismu¹⁸ nebo slabší vyjádření supervenience mezi mentálním a fyzickým. Freud přirozeně respektuje tezi o těsném sepětí mezi mentálními stavy a fyzickými stavy, avšak přesná podoba této vazby je podle něj nejasná jak na strukturální a topologické, tak i na kauzální úrovni.¹⁹ Proto označit Freuda nálepkou biologický redukcionista je těžko udržitelné, a to jak z pohledu *Projektu*, tak i z hlediska jeho psychoanalytických prací.

Touha po systematické teorii mysli a mozku a její materialistické předpoklady jsou též někdy chybně vykládány jako trhliny v psychoanalytické teorii a spojitost psychologie a neurologie pak bývá chápána jako řada konfúzí a kategorických chyb. Freud si přirozeně byl vědom jisté míry spekulativnosti svých návrhů. Navíc z dobového hlediska nemohl příliš předpokládat, že mnohé z jeho hypotéz budou později klinicky a experimentálně testovány a některé i potvrzeny. Důsledkem takových skutečností bylo, že nijak neexplikoval neurofyzilogii mysli ve svých dalších pracích. Alespoň ne v podobě, v níž ji známe z *Projektu*. Přesto tyto myšlenky zřejmě měly značný vliv a stály skryty na pozadí jeho aktuálních úvah, mnohdy jako jejich předpoklady. To se ukazuje ve stěžejním díle *Výklad snů*, kde poněkud překvapivě nalezneme několik tezí s touto tematikou. Pasáž sedmé kapitoly s názvem Regrese²⁰ obsahově zcela přesvědčivě čerpá z *Projektu*, přestože prezentovaná forma je od *Projektu* výrazně odlišná. Freud se na jednu stranu

¹⁶ Například Sigmund FREUD, *Zur Auffassung der Aphasien*. Leipzig: Franz Deuticke 1891.

¹⁷ Srv. Robert SOLOMON, „Freud's Neurological Theory of Mind.“ In: WOLLHEIM, R. (ed.), *Freud: Critical Essays*. New York: Doubleday 1974, s. 26.

¹⁸ Emergentismus vyjadřuje typ vztahu mezi mentálním a fyzickým, přičemž se obvykle zdůrazňuje kauzální závislost a zároveň neredukovatelnost mentálního na fyzické. Více viz Mark A. BEDAU – Paul HUMPHREYS (eds.), *Emergence: Contemporary Readings in Philosophy and Science*. Cambridge, MA: MIT Press 2008.

¹⁹ Sigmund FREUD, „Das Unbewußte“, s. 189–203.

²⁰ Jedná se o začátek oddílu B s názvem Regrese. Viz FREUD, *Die Traumdeutung*, s. 536–556.

vyhýbá otázce fyzické lokalizace psychických funkcí v přímé souvislosti s hypotézami *Projektu*, když konstatuje:

Pomíňme, že duševní aparát, o který běží, známe také jako preparát anatomický, a pečlivě se vyhněme pokušení určovat psychickou lokalitu například anatomicky. Zůstáváme na půdě psychologické a vyhovíme jen vyzvání, abychom si nástroj sloužící duševním výkonům představovali asi jako několikadílný drobnohled, fotografický aparát apod.²¹

Následuje však výklad popisující strukturu tohoto psychického aparátu na třech úrovních: senzorické, motorické a paměťové. Duševní aparát (seelische Apparat) zde představuje jako vícedílný nástroj, jehož součásti nazývá instancemi nebo také soustavami.²² Soustavy jsou vůči sobě ve stabilním funkčním vztahu, ale anatomickou lokalizaci psychiky v mozku stanovovat nemusíme. Vystačíme si s časovou rovinou výkladu příslušných soustav. „Přísně vzato nepotřebujeme předpokládat skutečné prostorové uspořádání psychických soustav. Stačí nám, je-li pevné pořadí vytvářeno tím, že vzruch při jistých psychických pochodech probíhá těmito soustavami v určitém časovém sledu.“²³ Stejně jako v *Projektu* zdůrazňuje, že veškerá naše psychická činnost vychází z vnitřních nebo vnějších podnětů a končí v inervacích, z čehož vyplývá, že aparát má jeden sensibilní konec (přijímající vjemy) a jeden konec motorický (uskutečňující pohyb). Takto by se však jednalo pouze o psychický aparát, jenž obecně považujeme za reflexní.

Tento model, představující východisko pro tradici behaviorismu a ruské reflexologické školy, je pro Freuda nedostatečný, i když z něj vychází.²⁴ „Z vjemů, jež na nás dopadají, zůstává v našem psychickém aparátu stopa, již bychom mohli nazvat ‚stopou vzpomínkovou‘.“²⁵ Je přirozené, že funkci, jež se váže na tuto vzpomínkovou stopu, nazýváme pamětí. Pokud přiřadíme jednotlivému psychickému ději zcela konkrétní činnost soustavy duševního aparátu, pak v souvislosti s pamětí musíme říci, že vzpomínková stopa spočívá jen v trvalých (dlouhodobých) změnách příslušné části soustavy.²⁶

²¹ *Ibid.*, s. 540–541.

²² Tyto soustavy odpovídají systémům Φ , Ψ a ω (W) v *Projektu*.

²³ FREUD, *Die Traumdeutung*, s. 542.

²⁴ Robert W. McCARLEY, „Dreams: Disguise of Forbidden Wishes or Transparent Reflections of a Distinct Brain State.“ In: BILDER, R. M. (ed.), *Neuroscience of the Mind on the Centennial of Freud's Project for a Scientific Psychology*. Annals of the New York Academy of Sciences, roč. 843, 1998, č. 20–42, s. 117 (116–133).

²⁵ FREUD, *Die Traumdeutung*, s. 543.

²⁶ Freud patrně hovoří o dlouhodobé paměti, nikoli krátkodobé.

Protože je Freudovi zřejmé, že psychický aparát musí zvládat obě operace (tj. jak zachovat trvalou stopu, tak být přístupný k přijetí nového podnětu), deleguje tyto dva funkčně odlišné úkony na různé soustavy. Jak již víme, jedná se o soustavy Φ a Ψ . Ale nechme promluvit samotného autora. „Předpokládáme, že nejpřednější soustava aparátu přijímá vjemové podněty, ale nic z nich neuchovává, nemá tedy žádnou paměť. Dále máme za to, že za touto soustavou je umístěna druhá, která převádí okamžité vzruchy první soustavy na trvalé stopy.“²⁷

Intelektuální zázemí vznikající neuropsychologie

Je-li řeč o odvážném kroku ve formulování fyzikální či biologické platformy lidské psychiky, pak Freud rozhodně nevystupoval jako izolovaný badatel. Lékařské vzdělání, kterého se mu dostalo na fyziologickém institutu Vídeňské univerzity pod vedením Ernsta Brückeho²⁸ (1819-1892), podstatně ovlivnilo budoucí vývoj Freuda. Brückeho doporučení ke studijnímu pobytu u Charcotta v Paříži směřovalo Freuda ke studiu hysterie a jiných neuróz. Proto již v prvních letech posledního desetiletí 19. století, dokonce ještě před prací na *Projektu*, publikoval Freud hlavní teze psychologické poruchy zvané neuróza.²⁹ Ve Vídni se Freud seznámil i s Josefem Breuerem, budoucím učitelem a spolupracovníkem v oblasti psychologie hysterie a její léčby. Byl to právě Breuer, který Freuda seznámil s dnes proslaveným případem Anny O. Na druhou stranu neuropatolog Theodor Meynert (1832–1892) seznámil Freuda s anatomií centrálního nervového systému a neurofyzologií mozku.

V klíčové práci *Studie o hysterii* (1895), která vyšla poprvé ve stejném roce, jako byl psán *Projekt*, Freud o fyziologii mozku prakticky nediskutuje, avšak Breuer vysvětluje jejich pozici takto:

V tom, co následuje, nebude téměř žádná řeč o mozku a vůbec žádná o molekulách. O psychických procesech bude pojednáno v jazyce psychologie a dokonce tomu ani nemůže být jinak. Pokud bychom chtěli namísto výrazu „představa“ [Vorstellung] použít termín „kortikální excitace“ [Rindenerregung], měl by pro nás druhý z termínů určitý význam jen tehdy, pokud bychom v něm rozpoznali tacitně dosazený pojem „představa“. Takže zatímco představy jsou konstantní

²⁷ FREUD, *Die Traumdeutung*, s. 543.

²⁸ Brücke byl jedním ze zakladatelů Helmholtzovy fyziologické školy v polovině 19. století.

²⁹ Sigmund FREUD – Josef BREUER, „Über den psychischen Mechanismus hysterischer Phänomene.“ In: *Studien über Hysterie*. Leipzig: Franz Deuticke 1895, s. 1–14. Původně tato stať vyšla v *Neurologisches Centralblatt* o dva roky dříve, tj. v roce 1893.

objekty naší zkušenosti a jsou nám známe ve všech jejich významech, „kortikální excitace“ mají naopak podobu postulátu, objektů, v jejichž dodatečnou budoucí identifikaci doufáme. Nahrazení jednoho termínu jiným se nezdá být ničím jiným než bezesmyslným převlekem.

V souladu s tím mi snad bude prominuto, že používám psychologické termíny v téměř exkluzivním smyslu.³⁰

Je patrné, že Breuer vyžadoval k popisu psychologických jevů psychologický jazyk, a to nikoli proto, že by bylo z podstaty psychického jevu samého nutné popisovat psychické fenomény psychologickým jazykem, ale spíše proto, že neexistoval jiný způsob, jak tyto fenomény adekvátně zachytit. Dokonce ani dnešní neurověda na tom není o moc lépe. Neurofyzilogický přístup, orientovaný funkčně a anatomicky, využívá data získaná ze zobrazovacích technik, jako je EEG, PET, fMRI a další. Na základě těchto statisticky zpracovaných dat aktivace určitých oblastí, pak dokážeme relativně přesně lokalizovat koreláty psychických událostí v mozku, ale o těchto událostech samotných, tj. ve smyslu jak je kognitivně percipuje či dokonce fenomenologicky prožívá psychologický subjekt, se nedozvídáme mnoho zajímavého. Právě proto je role psychologického jazyka nepostradatelná i při výzkumech kognitivní neurovědy.³¹ Neznamená to však automaticky, že neurověda jednou takový přesný jazyk nenajde a neposune naše úvahy dál od tradičního chápání mentálních fenoménů jako entit *sui generis*. Stejně tak není vyloučeno, že budoucí objevy neurovědy budou muset akceptovat mysl jako svébytný fenomén, který má nervovou soustavu jako svoji klíčovou komponentu. Ani jednu z těchto variant Freud a Breuer nevyklučují.

Inspiračních zdrojů Freudova *Projektu* byla celá řada, a kromě Brückeho, Charcotta, Meynerta a dalších, k nim patřil také Brückeho asistent Sigmund Exner. Exnerův *Náčrt fyziologického vysvětlení psychických jevů* (Entwurf zu einer Physiologischen Erklärung der Psychischen Erscheinungen)³² představoval bohatý zdroj fyziologického vysvětlení psychických fenoménů, jako je percepce, volní chování, inteligence či vědomí. Pod

³⁰ FREUD – BREUER, *Studien über Hysterie*, s. 161.

³¹ Ian GOLD – Daniel STOLJAR, „A Neuron Doctrine in the Philosophy of Neuroscience.“ *Behavioral and Brain Sciences*. roč. 22, 1999, č. 5, s. 809–830. K debatě nad možnostmi a mezemi neurozobrazování při výzkumu mysli viz Max COLTHEART, „What Has Functional Neuroimaging Told Us about the Mind (So Far)?“ *Cortex*, roč. 42, 2006, č. 3, s. 323–331.; Adina L. ROSKIES, „Brain-Mind and Structure-Function Relationships: A Methodological Response to Coltheart.“ *Philosophy of Science*, roč. 76, 2009, č. 5, s. 927–939.

³² Franz S. EXNER, *Entwurf zu einer Physiologischen Erklärung der Psychischen Erscheinungen*. Leipzig – Wien: Franz Deuticke 1894.

vlivem Exnerových úvah o fyziologii nervového přenosu zformuloval Freud hypotézu kontaktních bariér ve spojení s funkcí obsazení³³ (Besetzung).³⁴ Exner v podstatě zastával mechanistický názor, s nímž se lze setkat již u Descarta, že přenos nervového impulsu uvnitř neuronu musí mít podobnou povahu jako pohyb kapaliny soustavou trubic. Kdežto nervový přenos mezi neurony je zajišťován součtem jednotlivých stimulů, které působí na příslušný neuron zvenčí.³⁵

Z fyziologického hlediska je Freudův *Projekt* prací zapáleného amatérského fyziologa, nebo přesněji fyziologa-metapsychologa, a v empirické exaktnosti i detailu zdaleka nedosahuje kvalit práce jeho současníků, jako byl Sigmund Exner, Santiágo Ramón Y Cajal, či Camillo Golgi. Na druhou stranu myšlenka uplatnění interdisciplinárního přístupu spočívající v propojení neurovědy s teprve vznikající psychologií je na svou dobu svěžím, a ze současného hlediska i správným přístupem.³⁶

Pokud jde o vliv Meynertův, ten se projevil zejména v názoru na klíčovou roli mozkové kůry při duševních procesech. Meynert lokalizoval mysl do kortexu jako systému skládajícího se ze dvou vzájemně propojených podsystemů: projekčního systému a asociačního systému.³⁷ Projekční systém propojuje periferní senzorické orgány s asociačním systémem a reflexním obloukem s motorickými výkonnými orgány. Rozmanité stimuly se dostanou projekčními vlákny do asociačních oblastí mozkové kůry, kde vyvolají aktivitu myšlení, paměti, pocitů slasti nebo strasti či konstruování senzorických obrazů. Pojem „asociace“ se přitom vztahuje jak na kombinování idejí v mysl, tak i na spojení mezi nervovými buňkami. Podobně Freud umisťuje

³³ Pojem označuje jakési obsazení či nabytí buď fyzikální energií v nervové soustavě nebo psychickou energií v případě příslušného mentálního procesu. Právě přítomnost této energie v neurofyziologické soustavě a potažmo soustavě psychické má určující vliv na povahu psychického stavu či procesu. Anglické překlady Freudových prací zavedly neologismus „katexe“, z něhož pak vznikly odvozeniny i v českých překladech (katexe, katektovat).

³⁴ Zvi LOTHANE, „Freud's 1895 Project: From Mind to Brain and Back Again.“ In: BILDER, R. M. (ed.), *Neuroscience of the Mind on the Centennial of Freud's Project for a Scientific Psychology*. Annals of the New York Academy of Sciences, roč. 843, 1998, č. 20–42, s. 57 (43–65).

³⁵ EXNER, „Entwurf zu einer Physiologischen Erklärung der Psychischen Erscheinungen,“ s. 49.

³⁶ Andrew BROOK, „Neuroscience versus Psychology.“ In: BILDER, R. M. (ed.), *Neuroscience of the Mind on the Centennial of Freud's Project for a Scientific Psychology*. Annals of the New York Academy of Sciences, roč. 843, 1998, č. 20–42, s. 66 (66–79).

³⁷ LOTHANE, „Freud's 1895 Project,“ s. 56.

mysl či lidské vědomí do mozkové kůry, ale činí tak v podstatě s odkazem na kompetenci soudobých anatomických znalostí.³⁸

Jestliže behaviorismus první poloviny 20. století více či méně potlačil možnost diskutovat vztah mezi psychologií mysli a neurofysiologií mozku, v 60. letech zažila psychologie revoluci. Trend uplynulého půlstoletí se ostře proměnil a vývody, jež byly během této periody ignorovány, se znovu objevovaly s nevídanou silou. Akademická experimentální psychologie, jež byla z hlediska behaviorismu operacionální a funkcionální, se začínala proměňovat pod vlivem dříve potlačovaných poznatků a obracela se směrem ke kognitivismu, strukturalismu, nereduktivnímu naturalismu a mentalismu. V tomto novém prostoru bylo místo i pro Freudův *Projekt* formulující mechanismy mentálních funkcí na biologické a neurofysiologické úrovni. Nadcházející období proto umožnilo testovat řadu hypotéz obsažených v *Projektu* ve světle nových poznatků a otevřenější metodologie.³⁹

V následujících kapitolách vysvětlíme základní principy Freudova *Projektu* a pokusíme se ukázat, že Freuda lze považovat za představitele naturalismu, jak tento pojem známe z moderní filosofie mysli.⁴⁰ Dále se v tomto duchu pokusíme označit Freuda za předchůdce spekulativního filosofického způsobu uvažování o lidské mysli. Představíme klíčový koncept psychické energie, dále primární a sekundární procesy a nakonec psychické systémy Φ , Ψ , příp. ω .

Problém energie

Freud na počátku *Projektu* postuluje, že všeobecným cílem jeho práce je „reprezentovat psychické procesy jako kvantitativně determinované stavy specifických materiálních částic.“⁴¹ Cílem tedy bylo zformulovat soubor předpokladů, jež by napříště umožnily pohlížet na psychologii jako na přírodní vědu. Bázi takto koncipované psychologie měly tvořit principy

³⁸ Sigmund FREUD, *Jenseits des Lustprinzips*. 2. Auflage. Leipzig: Internationaler Psychoanalytischer Verlag 1921, s. 21 a 26.

³⁹ Karl H. PRIBRAM – Merton M. GILL, *Freud's Project Reassessed*. London: Hutchinson & Co. 1976, s. 10.

⁴⁰ K naturalistům tradičně řadíme například filosofa Johna Searla (viz John SEARLE, *The Rediscovery of the Mind*. Cambridge, MA: MIT Press 1993), který tímto termínem označil svoji koncepci mysli, ale také ty biologicky orientované neurovědy, již implicitně či explicitně Searlovu koncepci přijali, jako je pozdní Francis Crick, Gerald Edelman a Christopher Koch.

⁴¹ Sigmund FREUD, „Entwurf Einer Psychologie.“ In: FREUD, S. – FLIESS, W. *Aus den Anfängen der Psychoanalyse: Briefe an Wilhelm Fließ; Abhandlungen und Notizen aus den Jahren 1887–1902*. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag 1975, s. 305.

Freudových hypotéz a proto-teorií *Projektu*. V praxi by to znamenalo možnost kvantitativního měření jednotlivých procesů odehrávajících se v mozku v přímé souvislosti (či korelaci) s procesy psychickými, což by nepochybně příznivě ovlivnilo i potenciál Freudovy psychoanalýzy a psychologie vůbec vstoupit do oblasti výzkumu přírodních (exaktních) věd. Co však mělo být měřeno jakožto kvantitativní projev psychických stavů a procesů? Pravděpodobně se mělo jednat o to, co Freud nazval termínem kvantitativní energie (strömende Quantität).

Pojem energie, tak jak je v *Projektu* používán, lze považovat za klíčový, byť z empirického hlediska kontroverzní bod Freudovy nauky o psychických jevech. Patří do kategorie metapsychologických pojmů, jeho užívání je kontextuálně poměrně rozmanité a celý *Projekt* se bez něj fakticky neobejde. Obecně řečeno, je-li diskuse o neurofyzilogii nervové soustavy, označuje pojem „energie“ empiricky neznámé vehikulum, zodpovídající za aktivní komunikaci mezi jednotlivými neurony a mezi částmi nervové soustavy jako takové. Jedná se o postulovanou entitu neurofyzilogické teorie. Pojem vystupuje obvykle ve významu kvantitativní energie a označuje se zkratkou Q nebo $Q\eta$,⁴² vždy v závislosti na kontextu. Freud se k definici energie staví poměrně zdrženlivě a spíše spoléhá na fyzikální úzus, kde se pojem používá v kontextu pohybové energie. Koneckonců neuronální aktivita se s pohybem pojí velmi úzce na úrovni elektrochemických reakcí. V *Projektu* však nenalezneme pasáž, v níž by Freud identifikoval energii s elektrickým proudem probíhajícím v nervové soustavě. Do jisté míry je to překvapivé, neboť Freud jako neurolog s rozsáhlou laboratorní praxí musel mít o roli elektrických potenciálů určitou znalost.⁴³

K tématu vztahu mezi pojmy energie a katexe (Besetzung) se zajímavě vyjadřuje George Northoff, významný představitel snahy propojit psycho-

⁴² Freud používá v *Projektu* řadu zkratk. Termínu *kvantita* jsou přiřazeny dvě různé zkratky: Q a $Q\eta$. Kontext použití se však liší. V některých případech se Q používá ve vztahu k vnější (externí) kvantitě a $Q\eta$ ve vztahu ke kvantitě *psychické* (duševní). V jiných případech (a k tomu se příkládá i překladatel původního textu) je použití zpřesněno tím způsobem, že Q se užívá pro kvantitu obecně, zatímco $Q\eta$ je specifitější zkratka pro kvantitu v jednotlivých systémech. Terminologicky odpovídá kvantita zpravidla *energii*.

⁴³ Lékařské vzdělání, jehož se mu dostalo na fyziologickém institutu Vídeňské univerzity pod vedením Ernsta Brückeho (1819–1892), podstatně ovlivnilo budoucí vývoj Freuda. Významný rakouský neuropatolog a anatom Theodor Meynert (1832–1892) seznámil Freuda s anatomii centrálního nervového systému a neurofyzilogií mozku. Navíc Helmholtz, kterého Freud hluboce obdivoval, již v roce 1863 měřil rychlost signálu v nervovém vláknu prostřednictvím galvanometru (Ian GLYNN, *Elegance in Science*. Oxford: Oxford University Press 2010), takže Freud pravděpodobně musel mít určitou představu o elektrickém proudu v nervové soustavě.

dynamické funkce s neurofyziologickými procesy v mozku. Pojem katexe⁴⁴ považuje za překlenující a ve své podstatě nespecifický pojem. Je spíše konceptuální kategorií označující postulovanou entitu, která není primárně ztotožnitelná ani s psychickými, ani neurofyziologickými procesy. Přitom označuje stav obsazení určitého systému (ať psychického, či neurofyziologického) energií za určitým účelem. Katexi v neuronálním kontextu tudíž chápe jako něco, čehož předpokladem je příslušný neuronální proces.

Mým záměrem je směřovat k chápání katexí jako neuronálních predispozic, spíše než neuronálních korelátů [...]. To znamená, že se více zajímám o podmínky a predispozice přenosu z neuronálního kontextu mozku do psychodynamického kontextu psychického aparátu, než o stránku neuronální a tudíž redukcující a v posledku eliminující psychické ve prospěch neuronálního.⁴⁵

Proto žádný neuronální proces nelze považovat za identický s katexí samotnou; přesněji řečeno s energií této katexe. Zdá se však, že jde pouze o metodologickou deklaraci mající posílit formální neutralitu pojmu vzhledem k neurofyziologickému a psychickému diskurzu. Na druhou stranu totiž Northoff považuje za korelát katexe takzvanou klidovou aktivitu mozku⁴⁶ (resting-state activity), což je tak či onak aktivita neurofyziologická. Projevuje se v mnoha částech mozku a mozkové kůry, ale v současnosti bývá spojována především s tzv. defaultním modelem mozku (DMN). Jedná se o klidovou síť mozku, jejíž aktivita je relativně vysoká při absenci kognitivní a senzomotorické aktivity ostatních částí mozku a naopak klesá při zvýšené kognitivní a senzomotorické činnosti mozku. Vykonává-li člověk úkol vyžadující externí percepční, emoční či kognitivní stimulaci, je tato síť deaktivována. Naopak při klidovém stavu vykazuje tato síť vysokou funkční konektivitu. K oblastem, které jsou aktivní při tzv. klidové aktivitě mozku

⁴⁴ Strachey přeložil Freudův pojem „Besetzung“ řeckým termínem „cathexis“, což vyvolalo významovou ambiguitu, neboť nový pojem nepostihoval přesně původní německý význam. Anglický jazyk překládá Besetzung v jeho slovesné či jiné podobě různým způsobem dle kontextu; například jako „obsadit“ (occupy), „používat“ (to be in use), „zanepřázdňený“ (busy). Důsledkem bylo, že Freudovo kontextuálně nejednotné užívání tohoto termínu bylo doplněno i o sémantickou víceznačnost spojenou s překladem do angličtiny.

⁴⁵ Georg NORTHOFF, *Neuropsychanalysis in Practice: Brain, Self and Objects*. Oxford: Oxford University Press 2011, s. 91.

⁴⁶ Objev této funkčně pozoruhodné aktivity vyvolal debaty o změně experimentálního paradigmatu v neurovědě. Tradiční chápání mozku jako na vnější či vnitřní (tělesný) podnět reagujícího, reflexivního orgánu bylo nahrazeno tezí, že mozek je orgán mající svoji vlastní aktivitu, která je nezávislá na stimulech z vnějšího prostředí. Tato aktivita zároveň přímo ovlivňuje i způsob reagování mozku na vnější podněty.

v rámci DMN, patří ventromediální prefrontální kůra (VMPFC), dorso-mediální prefrontální kůra (DMPFC), různé části kůry předního cingula (ACC), kůra zadního cingula (PCC), precuneus (PRE), laterální parietální kůra (LPC) a hippocampus (HP).⁴⁷

Podle Northoffa je zvýšená aktivita v uvedených oblastech nejen endogenní aktivitou mozku, která nemá a nevyžaduje přímé spojení s externími stimuly, ale je také známkou potenciálu mozku investovat svoji klidovou aktivitu do různých oblastí zpracovávajících jak vnější, percepční podněty, tak i podněty vnitřní, myšlenkové či tělesné. Podobně pro Freuda představuje katexe formu investování energie do nespecifického objektu, což následně umožňuje konstituci specifické struktury a organizace psychického aparátu.

Obecně se však Northoff domnívá, že mozek sám vykazuje intrinsickou aktivitu, kterou lze popsat jako energii mozku.⁴⁸ Z toho by se dalo vyvodit, že Freudův pojem katexe, jakožto proudění psychické energie skrze různé stupně psychického aparátu, má svůj korelát právě v této vnitřní aktivitě mozku. Northoff je však zdrženlivý a konstatuje pouze, že intrinsická aktivita představuje neuronální predispozici katexe, ale nikoli její neuronální korelát.

Zatímco Freud používá pojem Besetzung (katexe) v *Projektu* ambiguitně, jak ve významu aktivních neurofyzilogických procesů v mozku, tak i ve významu připravenosti mozku k aktivitě (podle současné neurovědy jde o klidovou aktivitu mozku), Northoff považuje katexi za pojem označující výhradně připravenost mozku ke kognitivní aktivitě zpracovávající vnější či vnitřní podněty. Northoffovo chápání je tudíž užší než dvojznačné chápání Freudovo.

Pojem energie není používán pouze v *Projektu*, kde slouží pro označení neznámé formy informačního vehikula, ale také v psychoanalýze, kde vystupuje ve spojení „libidinózní energie“. Jde o označení psychické, resp. psychosexuální energie, a mimo psychoanalýzu se tato energie definuje jako pohlavní pud. Na této úrovni výkladu jde o mentální pojem označující prožitek spojený s touhou po sexuálním uspokojení. Intenzita tohoto prožitku může stoupat či klesat a lze ji odvodit v zásadě ze dvou zdrojů – z nevědomí a z tělesného stavu. Je-li zdrojem tohoto prožitku nevědomá aktivita myslí, pak jde spíše o metaforické označení energie. Právě v tomto smyslu lze chá-

⁴⁷ Marcus E. RAICHLE – Ann Mary MacLEOD – Abraham Z. SNYDER – William J. POWERS – Debra A. GUSNARD – Gordon L. SHULMAN, „A Default Mode of Brain Function.“ *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, roč. 98, 2001, č. 2, s. 676–682.

⁴⁸ NORTHOFF, *Neuropsychanalysis in Practice*, s. 91.

pat psychoanalýzu jako metapsychologii a vědu více méně spekulativního charakteru.

Předchozí výklad vzbuzuje otázku, zda existuje nějaký vztah mezi psychickou energií (libido) a energií neurofyzilogickou, jak ji známe z *Projektu*. Není vyloučeno, že v době práce na *Projektu* Freud chápal pojem energie jako fundamentální neurobiologický konstrukt, který má svůj korelát na psychologické úrovni v podobě, kterou později označil termínem libido. Aby Freud podpořil tezi, že psychologie může být empirickou vědou, odvozoval pojem energie nejen z psychického nevědomí, ale také ze zcela objektivního tělesného stavu. A přestože neznal přesnou formu této energie, nebo se zdráhal o ní příliš spekulovat, očekával, že bude jako součást tělesného stavu nalezena.⁴⁹ Tělesným stavem zde můžeme označit tělesné pochody, jež si uvědomujeme prostřednictvím propriocepce a interocepce, ale též stavy mozku a páteřní míchy, jež jsou centrálním tématem *Projektu*.

Freud sice považoval *Projekt* krátce po jeho napsání za nepovedený pokus popsat neurobiologické koreláty psychických pochodů a v podstatě se od něj vědomě distancoval. Proto bylo logické, že na návrhy kolegů, kteří jej vybízeli k popisu libida jako formy fyzikální energie, tak jak tomu bylo zvykem v pracích Webera a Fechnera, odmítal reflektovat. Na druhou stranu Freud svým příklonem k materialismu trvale respektoval názor, že psychické pochody mají své zakládající procesy v nervových pochodech v mozku. A i když jsou Freudovy návrhy z dnešního hlediska (a do značné míry i ze soudobého) značně spekulativní, nelze se ubránit dojmu, že pojem energie lze chápat jako společnou platformu psychoanalýzy a neuropsychologie, tak jak ji známe z *Projektu*. *Projekt* tak mohl být zamýšlen taktéž jako neurofyzilogický pokus poskytnout pevný základ psychologickým tezím o mysli, jež byly zpravidla považovány za spekulativní. Ostatně i v současnosti existují některé teorie považující mysl za kauzálně způsobovanou fyzikálními procesy kvantové koherence v mikrotubulech nervových buněk.⁵⁰ Každá psychická událost by je zde kvantovým jevem, tj. určitou formou energie, který by zcela podléhal zákonům fyziky a byl tudíž plně naturalizovatelný.

⁴⁹ Což se také v první polovině 20. století stalo. Charles Scott Sherrington získal za objev funkcí neuronu v roce 1932 Nobelovu cenu za medicínu a fyziologii.

⁵⁰ Stuart HAMEROFF – Roger PENROSE, „Conscious Events as Orchestrated Space-time Selections.“ *Journal of Consciousness Studies*, roč. 3, 1996, č. 1, s. 36–53; Stuart HAMEROFF, „Quantum Computation in Brain Microtubules? The Penrose-Hameroff ‘Orch OR’ Model of Consciousness.“ *Philosophical Transactions Royal Society London A*, roč. 356, 1998, s. 1869–1896.

Primární a sekundární procesy

Na počátku *Projektu* Freud zasazuje své úvahy do rámce formovaného dvěma tezemi: kvantitativním přístupem k psychickým procesům a stavům, a aktivitou neuronálních procesů a stavů.⁵¹ Pro kvantitativní přístup k psychickým stavům a procesům je typické, že každý mentální stav obsahuje určité množství energie, které je zcela určující pro to, jak intenzivně je tento stav prožíván na vědomé úrovni nebo katektován na nevědomé úrovni. Kvantitativní přístup je odvozen přímo z klinických patologických pozorování, a to zvláště z těch, jež souvisejí s tzv. obsesivními stavy. Pro tyto stavy jsou příznačné určité kvantitativní charakteristiky, jež se i u neuronů objevují ve větším množství. Stejně jako na pozorovatelné úrovni lze u jedince sledovat (silné) nutkání zbavit se určitého nepříjemného stavu a uspokojit tak svoji potřebu, dochází k podobnému procesu i na mikroúrovni, tj. na úrovni neuronů.⁵² Ty mají tendenci odstranit kvantitu ($Q\eta$), jež je jakousi neuronální stimulací, pocházející buď z externího nebo ze somatického zdroje, a uvést se zpět do klidového stavu. Freud totiž považuje za základní princip organismů a jejich systémů (např. neuronálních) tendenci setrvat v klidu nebo neustále klidový stav po excitaci navozovat. Tento princip Freud označuje jako *princip neuronální inercie* (*das Prinzip der Neuronen-Trägheit*) a cesta k jeho dosažení se nazývá primárním procesem.

Každý systém, ať už jej posuzujeme na neuronální, nebo na mentální úrovni, je v rámci primárního procesu veden snahou zbavit sebe sama kvantity ($Q\eta$), protože nadměrně vysoký stupeň excitací je pro něj destabilizujícím faktorem a může organismus i poškodit. Ve své podstatě se jedná o to, že neuronální systém obsahující nadměrné množství určitých kvantitativních charakteristik (energie) odesílá kvantitativní stimul motorickými vlákny do výkonných zakončení (např. svalů), a tím se sám zachovává v klidovém stavu. Klidový stav lze nazvat stavem homeostatické rovnováhy a právě o takový stav organismus obecně usiluje. Můžeme jej identifikovat jak na úrovni neuronální, kde se zbavují nadměrného zatížení neurony, tak i na úrovni psychické, kde se redukuje nadměrné zatížení lidské psyché. Ostatně od psychické úrovně Freud tyto úvahy odvozuje a aplikuje je i na úroveň neurofyzilogickou. Tyto procesy jsou určeny principem neuronální inercie, přičemž ono vyprázdnění (*Abfuhr*) nebo zbavení se energie je primární funkcí neuronálních systémů.⁵³

⁵¹ Srov. FREUD, „Entwurf Einer Psychologie,“ s. 305, 307.

⁵² Případně většího souboru neuronů, tzv. neuronové sítě.

⁵³ FREUD, „Entwurf Einer Psychologie,“ s. 306.

Nyní je vhodná příležitost osvětlit některá specifika sekundární funkce. Lze ji v jistém smyslu postavit do protikladu k funkci primární, jelikož jejím úkolem je naopak akumulovat kvantitu ($Q\ddot{u}$) nutnou k tomu, aby organismus mohl správně fungovat. Princip neuronální inercie je tímto druhým principem – tj. *principem akumulace kvantity* (*das Prinzip der Neuronen-Erregung/Besetzung*)⁵⁴ – oslabován. Se stoupající interní komplexitou musí organismus uspokojovat také endogenní stimuly, které usilují o vyprázdnění stejně jako stimuly z externího zdroje v případě primární funkce. Freud upozorňuje na skutečnost, že interní stimuly mají svůj zdroj v tělesných buňkách a přímo souvisí s hlavními potřebami, jako je např. hlad, dýchání či sexuální potřeby. Klidový stav organismu nastává v tomto případě jen tehdy, jestliže jsou ve vnějším světě realizovány zcela určité podmínky, jež navození takového stavu umožní. Organismus je tak lapen do neredukovatelného dilema, podmínky *sine qua non* - na jedné straně snaze po vyprázdnění $Q\ddot{u}$, na druhé potřebě její akumulace sloužící k uspokojení naléhavých životních potřeb (*Not des Lebens*).

Proto je neuronální systém povinen zanechat svého původního směřování ke stavu klidu [inercii] (tj. ke stavu redukování úrovně svého napětí k nule). Musí se naučit snášet určité množství kvantity ($Q\ddot{u}$) dostačující k realizaci specifických činností organismu. Do té doby dokud je to ovšem možné, přetrvává tendence udržet hladinu kvantity dole a vyhnout se jakémukoli jejímu vzrůstu (tj. zachovat hladinu napětí na konstantní úrovni).⁵⁵

Organismus, neuronální systém nebo psýché člověka jsou tak na jedné straně nuceni zbavit se nadbytečného energetického napětí uspokojením tělesných potřeb, vyprázdněním energie z neuronálního systému či psychické energie ze systému duševního, na druhé straně musí určité množství této energie zachovávat. Nutnost vždy akumulovat určité množství kvantity je klíčovým prvkem dynamiky všech dotčených systémů (tělesných, neuronálních, psychických) a jejich absence je lapidárně řečeno smrtí těchto systémů. Mělo by být též zřejmé, že žádný organismus nemůže fungovat pouze s jednou z výše uvedených funkcí či tendencí, a proto nelze upřednostňovat jednu na úkor druhé.

⁵⁴ Freud však princip akumulace kvantity pouze vysvětluje a nepoužívá žádný termín, jenž by byl analogický termínu „das Prinzip der Neuronen-Trägheit“. V této stati jsem termín „das Prinzip der Neuronen-Erregung“ uměle vytvořil na základě explikace v *Projektu*.

⁵⁵ FREUD, „Entwurf Einer Psychologie,“ s. 306–307.

Druhou tezí či teorémem, který Freud předkládá jako další pilíř *Projektu* je *aktivita neuronálních procesů a stavů* vedoucí mimo jiné právě k akumulaci kvantity. Z *Projektu* je evidentní, že neuronální struktura není pasivním příjemcem informací, ale aktivním systémem s řadou významných funkcí. Pravděpodobně tou nejzajímavější je funkce kontaktních bariér. Freudova úvaha o kontaktních bariérách coby komunikačním spojení mezi neurony je vedena zcela v rovině hypotézy.⁵⁶ Tehdejší histologické znalosti však Freudovi umožnily spojit kvantitativní teorii se znalostmi o neuronech. Esence těchto nových poznatků spočívá v tom, že neuronální systém sestává z odlišných, ale obdobně konstruovaných neuronů,⁵⁷ jež mají vzájemný kontakt jen skrze hmotu mezi nimi ležící. Podle Freuda buňky přijímají excitaci skrze dendrity a proces vyprázdnění se z hlediska jednotlivé buňky realizuje přes axonový cylindr.⁵⁸ Katektované⁵⁹ buňky udržují jistý kvantitativní potenciál, tj. akumulují energii. Proto zde musí být přítomný buněčný odpor (rezistence), který znemožňuje, aby docházelo k okamžitému vyprázdnění neuronu. Zde se primární funkce manifestuje průchodem stimulujícího proudu, sekundární funkce je v konkrétní podobě reprezentována odporem na neuronálních membránách (kontaktních bariérách mezi neurony), jež zabraňuje energetickému vyprázdnění. Tyto dvě základní vlastnosti neuronů – vyprázdnění a akumulace kvantity – jimiž Freud na obecné úrovni popisuje neurobiologické chování buněk, přenáší i na celý nervový systém, který je z těchto neuronů složen. Upřesňuje tudíž, že „každý jednotlivý neuron je modelem neuronového systému jako celku se svým rozdělením

⁵⁶ Ačkoli to, že neurony jsou samostatné, ale spojené buňky, zjistil Ramón y Cajal již roku 1888. Termín synapse označující tato spojení však dosud neexistoval.

⁵⁷ K anatomické, fyziologické a funkční konstrukci typů neuronů viz níže část týkající se teorie kontaktních bariér a fyziologie paměti.

⁵⁸ Fakta jsou přirozeně složitější, neboť neurony mají mezi sebou nepřehledné množství typů kontaktů a excitaci přijímají mnoha způsoby. Freudova teorie je samozřejmě spekulativní a faktické opodstatnění má pouze na velmi obecné a značně zjednodušené úrovni popisu nervové soustavy. Toho si však byl Freud velmi dobře vědom.

⁵⁹ Na psychologické úrovni popisu může být katexe definována jako proudění duševní energie (libida) ze subsystému (podle Freuda jsou tři – *id*, *ego* a *superego*), v němž vznikla, ke zdroji uspokojení. Je-li zdroj uspokojení vnější, hovoříme o objektové katexi; např. přitahování člověka určitou činností nebo citové připoutání k nějaké osobě. Je-li zdroj uspokojení vnitřní, hovoříme o egokatexi, např. o sebelásce. *Id*, z něž veškerá psychická energie plyne, vytváří mnohé katexe obou druhů. V následujícím textu bude mít slovo katexe spíše význam naplnění, probuzení, odporu neuronů či obsazení (*Besetzung*); tedy význam fyziologický.

do dvou tříd neuronů – axon se přitom stává orgánem zajišťujícím vyprázdnění neuronu.⁶⁰

Hranicí spojení jsou tedy kontaktní bariéry,⁶¹ jež jsou příčinou vzniku dvou typů neuronálních sítí, tj. Φ a Ψ , příp. třetího typu ω . Mezi těmito bariérami jednotlivých neuronů mohou vznikat různé podmínky vedení kvantity, což zřejmě způsobuje i rozdílnou kapacitu vedení a odlišné funkce příslušných neuronálních sítí. Nyní se pokusíme v přímé souvislosti s Freudovými úvahami o paměti odkrýt podobu hypotézy kontaktních bariér a zároveň objasnit principy fungování neuronálních systémů typu Φ a Ψ .⁶²

Teorie kontaktních bariér a neurofyzologie paměti

Teorie kontaktních bariér se pokouší vysvětlit mnohé obtíže týkající se paměti. Máme tedy dvě třídy neuronů:

Za prvé jsou zde ty, jež dovolují kvantitě ($Q\eta$) projít tak, jakoby tyto neurony neměly žádné kontaktní bariéry. Proto pokaždé, když dojde k excitaci, jsou po ní ve stejném stavu, v němž byly před excitací. Za druhé jsou zde neurony, jejichž kontaktní bariéry učiní samy ze sebe jakousi plst, takže kvantitě ($Q\eta$) dovolí skrz ně projít jen s obtížemi nebo jen částečně. Tato druhá třída může být po každé excitaci částečně modifikována, čímž umožňuje existenci *reprezentující paměti*.⁶³

Projekt tedy postuluje dva typy neuronů v mozku – moderní terminologií řečeno buňky permeabilní (durchlässige) a impermeabilní (undurchlässige). Permeabilní neboli (plně) propustné nervové buňky nedisponují žádným odporem vůči průchodu kvantity a jsou přístupné novým excitacím. Označují se řeckým písmenem Φ . Svou povahou jsou to buňky perceptuální, takže se uplatňují při všech druzích kognitivní percepce.

Druhou kategorií jsou buňky impermeabilní (přesněji řečeno v kontextu Freudova výkladu semipermeabilní), tj. do jisté míry nepropustné, s odporem zachycujícím kvantitu ($Q\eta$). Buňky druhého typu se označují

⁶⁰ FREUD, „Entwurf Einer Psychologie,“ s. 307. Dvěma třídami neuronů rozumí Φ a Ψ . Viz níže.

⁶¹ V roce 1897, o dva roky později po napsání *Projektu*, došlo k přejmenování těchto kontaktních bariér Michaelem Fosterem a Charlesem Scottem Sherringtonem na *synapse*.

⁶² Podivuhodné výkony lidské kognice týkající se percepce externími smysly i paměťových procesů je možno připisovat účinku těchto dvou systémů. První Freud nazývá Wahrnehmungsbewusstsein (vnímající vědomí), druhý je systém mnemický (paměťový).

⁶³ FREUD, „Entwurf Einer Psychologie,“ s. 308–309.

řeckým znakem Ψ , jsou mnemické neboli paměťové. Freud nemá histologickou evidenci na podporu své hypotézy o dvou různých třídách neuronů, ačkoli samozřejmě znal Brückeho a Meynertovy fyziologické studie.⁶⁴ Právě proto přičítá rozdíly mezi Φ a Ψ neurony nikoli stálé biologické podstatě, nýbrž rozdílu v kvantitách excitací, s nimiž se neurony setkávají, a umístění neuronů v určité specifické části neuronálního systému.⁶⁵ Jinými slovy: „rozdíl mezi neurony má spíše *funkční* povahu závisející na jejich lokalizaci v jednom ze dvou systémů.“⁶⁶ Z anatomického hlediska se Freud domnívá, že Φ neurony (potažmo neuronální systémy těmito neurony tvořené) slouží ke zvládnutí stimulů přicházejících z vnějšího prostředí a jsou identifikovány s šedou hmotou míšní. Ψ neurony slouží naproti tomu k usměrnění interních stimulů a jsou identifikovány se superponovanou šedou hmotou mozkovou. Tato část jeho hypotézy se jako celek nepotvrdila, neboť externí stimuly jsou zpracovávány nejen mozkomíšním kmenem, nýbrž i jednotlivými percepčními oblastmi v centrálním mozku. Avšak koncepce neuronálního uspořádání rozděleného do dvou funkčně rozlišitelných systémů Φ a Ψ , z nichž ten první zhruba odpovídá senzomotorickému projekčnímu systému, kdežto ten druhý nespecifickému asociačnímu systému, je v obecné rovině hajitelná i dnes. Její podoba je však v *Projektu* značně zjednodušená až vágní.⁶⁷ Dnes víme, že funkčních systémů v mozku je nepřehledné množství a často jsou vzájemně propojeny v závislosti na konkrétním typu kognitivní činnosti.

Základní charakteristickou vlastností Ψ neuronů jsou přesto určité typy změn, jejichž psychologickým korelátem je u jedince učení. Tyto adaptace se podle Freuda odehrávají v kontaktních bariérách, jež se tak poněkud paradoxně stávají vstřícnějšími vůči kvantitám ($Q\eta$), tj. excitacím. Excitované buňky pak natrvalo (nebo aspoň na určitou dobu) proměňují některé neurofyziologické vlastnosti svých kontaktních bariér. Tyto nervové buňky Ψ sice fixují fyziologické změny paměti v důsledku akumulace kvantity (energie), ale aby k těmto změnám mohlo vůbec dojít, stávají se zároveň propustnějšími vůči kvantitě. Tuto funkční a pravděpodobně i strukturální modifikaci

⁶⁴ Funkcionální i strukturální dichotomie mezi neurony byla v současnosti potvrzena. Ukázalo se však, že existuje celá řada typů neuronů, které navíc nejsou specificky funkčně zodpovědné za paměť či vnímání. Synaptická účinnost, resp. průchodnost signálu, v podobě iontové propustnosti se liší podle typů buněk a řady dalších faktorů. Neurony nemají fixní vlastnost být „propustné“ či „polopropustné“. Více viz Eric R. KANDEL – James H. SCHWARTZ – Thomas M. JESSELL, *Principles of Neural Science*. New York: McGraw-Hill 2000.

⁶⁵ WILSON, „Project for a Scientific Psychology“, s. 30.

⁶⁶ SOLOMON, „Freud's Neurological Theory of Mind“, s. 30.

⁶⁷ PRIBRAM – GILL, *Freud's Project Reassessed*, s. 68

kontaktních bariér lze chápat jako neurofyzilogickou podmínku vzniku paměti a paměťových struktur. Skutečnost, že psychologická funkce paměti a učení koresponduje s trvalými změnami účinnosti synaptického přenosu, byla prokázána o století později⁶⁸ a opakovaně potvrzena.⁶⁹

Paměť je tedy podle Freuda na neurofyzilogické úrovni reprezentována stimulacemi, přesněji neuronální podporou – facilitací (Bahnung) – existující mezi Ψ neurony.⁷⁰ Tato facilitace, pro niž Freud užívá termín Bahnung, znamená jakousi přístupnost či otevřenost neuronu vůči vnějším podnětům. Dnes bychom pravděpodobně měli na mysli prahový potenciál neuronu, po jehož překročení začne neuron vysílat elektrické signály. Nelze ovšem předpokládat, že stupeň neuronální přístupnosti (Bahnung) je mezi jednotlivými neurony týž. V takovém případě bychom nemohli vysvětlit, proč by měla být jedna (paměťová) cesta preferována před jinou, tvrdí Freud. Freud tudíž předpokládá, že neuron má několik cest spojení s jinými neurony – tj. několik kontaktních bariér s funkční vlastností, již bychom dnes nazvali prahový potenciál (vlastnost neuronu na výstupu) nebo synaptická váha (vlastnost spoje s jiným neuronem na vstupu). Paměťové stopy se z neurofyzilogického hlediska odlišují právě specifickou nervovou stopou, tj. kvantitativní stimulací preferovaných nervových stop v nervové soustavě v určitém časovém okamžiku. Stimulace každé kontaktní bariéry utvářející společně vzorec nervové aktivity korespondující s konkrétní paměťovou stopou je specifická a je nezávislá od aktivity všech dalších neuronů typu Ψ a jejich stimulací v jiném čase. Proto podle Freuda „bude korektnější říci, že paměť je reprezentována rozdíly v neuronální přístupnosti mezi Ψ – neurony.“⁷¹

Freudovou klíčovou myšlenkou je, že v nervových soustavách je paměť distribuována, neboť jakýkoliv paměťový záznam je rozložen v mnoha spojeních. Podle Freuda „pak lze říci, že *paměť je reprezentována facilitacemi existujícími mezi Ψ -neurony.*“⁷² Tuto myšlenku pak rozvádí:

⁶⁸ Tim V. P. BLISS – Terje LØMO, „Long-lasting Potentiation of Synaptic Transmission in the Dentate Area of the Anaesthetized Rabbit Following Stimulation of the Perforant Path.“ *Journal of Physiology*, roč. 232, 1973, č. 2, s. 331–336. Tato funkce byla pojmenována jako dlouhodobá potenciace (*long-term potentiation*).

⁶⁹ Diego CENTONZE – Alberto SIRACUSANO – Paolo CALABRESI – Giorgio BERNARDI, „The Project for a Scientific Psychology (1895): A Freudian Anticipation of LTP-memory Connection Theory.“ *Brain Research Reviews*, roč. 46, 2004, č. 3, s. 310–314.

⁷⁰ FREUD, „Entwurf Einer Psychologie“, s. 309.

⁷¹ *Ibid.*, s. 309.

⁷² *Ibid.*, s. 309.

A na čem závisí facilitace v Ψ -neuronech? Psychologická zkušenost ukazuje, že paměť, tj. přetrvávající síla zkušenosti, závisí na faktoru popisovaném jako velikost otisku [Größe des Eindrucks] a dále na frekvenci opakování identických otisků. Nebo přeloženo do teorie [Projektu], facilitace závisí na kvantitě ($Q\dot{\eta}$), jež prochází neuronem při excitačním procesu [Erregungsvorgang] a od množství opakování těchto procesů. Přitom se též objevuje kvantita ($Q\dot{\eta}$) jakožto působící moment. Tato kvantita ($Q\dot{\eta}$) však může být nahrazena [spojením] kvantity a facilitace, jež je vyústěním oné kvantity.⁷³

Z této ne zcela jasné formulace se zdá, že to, která paměťová stopa bude utvořena, závisí na intenzitě a frekvenci jejího opakování. To opět záleží na otevřenosti určitých nervových stop vůči průchodu kvantity. Moderní poznatky též naznačují, že „paměťové záznamy se překrývají, protože každý spoj může být součástí několika paměťových dat.“⁷⁴ Freud v textu opakovaně deklaruje, že kvalita paměti závisí na intenzitě vtištění a častosti opakování stimulu, jenž vede k vytvoření paměťové stopy. Navíc myšlenka, že nelze přihlížet jen k jednotlivým neuronům pojatým odděleně, nýbrž i k jejich vzájemným vztahům a kombinacím, přirozeně vyvolává představu asocianismu. Stimulace přitom znamená, že spojení mezi neurony vzniká tím snadněji, čím častěji jsou asociované prvky aktivovány společně.

Freudův model je ve srovnání se současnými neurokognitivními modely specifický v míře spekulativnosti, s níž byl Freud ochoten pracovat. Převaha spekulací nad empirickými fakty logicky vedla k mnoha nejasným, intuitivním formulacím, založeným v řadě případů na vágních analogiích mezi neurobiologickou a psychologickou úrovní popisu. Oproti tomu moderní modely hledající stopy psychologických procesů v neuronálním systému (např. za pomoci vizuálního záznamu kognitivní aktivity PET scanováním a dalšími zobrazovacími technikami) vychází historicky spíše z lokalizacionistických tezí, zkoumání lézí a zranění mozku, a jejich psychologických a behaviorálních důsledků. Takové modely vizualizace a prozkoumání stimulací poskytují empirický obraz typu a intenzity psychických procesů. Freuda však tradiční redukcionistický přístup přivádí nejen k jistotě o primárním významu neurofyzilogických procesů a stavů pro procesy a stavy psychologické, nýbrž i k otázce kauzálního vztahu mezi neuronálními stimulacemi a psyché. Klíčové přitom je, že paměť zde není reprezentována

⁷³ *Ibid.*, s. 309–310. Anglická verze překladu zde pro kvantitu používá termín „magnitude“ označující velikost nebo také sílu či stupeň.

⁷⁴ Francis CRICK, *Věda hledá duši*. Praha: Mladá fronta: Praha 1997, s. 187.

jednoduchou stimulací, nýbrž rozdíl mezi jednotlivými stimulacemi v systému Ψ neuronů.

Závěr

Pokusili jsme se představit základní myšlenky a postuláty Freudovy málo známé práce *Projekt vědecké psychologie* a zasadit je do historického kontextu. Důvod tohoto úsilí spočíval v tom, že řada tradičně známých Freudových prací je interpretovatelná jen nepřesně, pokud není patrné pozadí těchto myšlenek. Oním pozadím je někdy právě *Projekt vědecké psychologie*, jehož cílem bylo zakotvit lidské psychické stavy a procesy v neurofyzilogickém základu. Projekt měl pravděpodobně sloužit i jako empirická podpora psychoanalytického pohledu na lidskou mysl, jakkoli psychoanalýza jako taková vznikla později. Freudovy úvahy však byly natolik spekulativní a tak málo empiricky podložené (pokud vůbec), že fakticky nemohly adekvátně zkonstruovat empirickou teorii lidské mysli. Zejména se v tomto ohledu ukázal jako nejasný pojem energie.

Freudovy snahy v *Projektu* tak z dnešního hlediska mají spíše metodologickou hodnotu spočívající ve využití heuristiky založené na intuicích a paralelách s fungováním psychické úrovně. Na druhou stranu je třeba přiznat, že i dnes existují snahy v neurovědě o jistou formu explicitní rehabilitace některých konceptů Freudova *Projektu*; například v návaznosti na distinkci primární a sekundární funkce neuronálních systémů⁷⁵ nebo v tezi, že psychologická funkce paměti a učení koresponduje s trvalými změnami účinnosti synaptického přenosu.⁷⁶ Těmito pokusy jsme se zde nicméně nemohli z důvodu rozsahu zabývat.

⁷⁵ Např. Robin L. CARHART-HARRIS – Karl J. FRISTON, „The Default-mode, Ego-functions and Free Energy: A Neurobiological Account of Freudian ideas.“ *Brain*, roč. 133, 2010, č. 4, s. 1265–1283.

⁷⁶ CENTONZE *et al.*, „The Project for a Scientific Psychology (1895).“